平成８年仙審第４５号
漁船第十一恵久丸機関損傷事件

言渡年月日　平成９年７月３０日
審　判　庁　仙台地方海難審判庁（釜谷奬一、半間俊士、大山繁樹）
理　事　官　里憲

損　　　害
三番ピストン割損、シリンダライナ破損、吸気トランク室及びカム軸室が打破、除三番全ピストンスカートに焼損

原　　　因
主機点検不十分

主　　　文
　本件機関損傷は、ピストンの探傷点検が不十分であったことに因って発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　　由
（事実）
船　種　船　名　漁船第十一恵久丸
総　ト　ン　数　１５３トン
機 関 の 種 類　ディーゼル機関
出　　　　　力　１，３２３キロワット

受　　審　　人　Ａ
職　　　　　名　機関長
海　技　免　状　四級海技士（機関）免状（機関限定）

指定海難関係人　Ｂ
職　　　　　名　Ｃ社品質管理室技術サービス課長

事件発生の年月日時刻及び場所
平成７年１０月５日午後６時３０分ごろ
北海道襟裳岬南東方沖合

　第十一恵久丸は、昭和５８年３月に進水したさんま棒受網漁業などに従事する鋼製の漁船で、主機としてＣ社が製造した６ＰＡ５Ｌ型と称する、定格回転数毎分１，０００の過給機付４サイクル６シリン

ダ．ディーゼル機関を装備し、各シリンダには船尾側を１番として６番までの順番号を付け、船橋から主機及び推進器の可変ピッチプロペラの遠隔操作ができるようになっていた。

主機の６ＰＡ５Ｌ型機関は、フランス共和国セムト社とＣ社の両社によって昭和５８年に共同開発され、本船に搭載された主機が同型機関の２号機であったことから、Ｃ社では１年間の保証期間後も３年間、毎年ピストン、シリンダライナ、クランク軸などの主要部を計測、点検するなどの追跡調査を行ったが、この間、それら主要部には不具合箇所や新替えを要する異常箇所を認めず、船主には、これ以降、主機取扱説明書に従って運転保守にあたるよう一任して同調査が打ち切られた。

主機のピストンは、圧力リングを３本、油かきリングを２本装着した球状黒鉛鋳鉄製一体型ピストンで、ピストンの冷却方法は、潤滑油が、クランクピン軸受を潤滑して連接棒の油穴を立ち上がり、ピストンピンを潤滑して連接棒小端部の先端からピストンヘッド内側へ噴出する一方、ピストンピンボス部の油穴を通ってピストンヘッド内側周縁部の冷却室へ送られるようになっており、また、保守点検要領として取扱説明書で、カラーチェックに当たってはカーボンによる汚れを落とすとき、傷が付かないように金属製工具を用いることを絶対に避けて洗浄除去すること、ピストンヘッドとピストンピンボスのき裂の有無を確認し、ごく微細なき裂であってもピストンを交換することなどを記載し、注意を促していた。

指定海難関係人Ｂは、Ｃ社の技術サービス部門を担当し、Ｃ社が製造販売した機関の損傷や開放時に発見した異常損耗などについて、現地からの報告を受け、必要に応じて現地へ赴いて修理に立ち会い、他方、取扱説明書の記載事項や同説明書に記載されない細かな事項について、現地出張所などを指導するとともに、同型機関において損傷や異常が見られ、注意を要する場合には、品質保証室の一員として注意事項を作成し、技術情報として船主及び同出張所に流していたが、本船の主機については、４年間追跡調査などをした後、大きな損傷事故や開放時の異常箇所がなく、また、ピストンも、本船と同型機関を搭載した他船において特に注意を要する損傷についての報告を受けていなかった。

受審人Ａは、平成５年１月本船に機関長として乗り組み、年間約８，０００時間主機を運転し、ピストンについては、同７年５月定期検査工事において、ピンボス部にき裂を生じていた１番シリンダのピストンを、他シリンダのものも含めて就航以来初めて新替えし、その後の操業に従事していたところ、同年８月初め水揚げのため北海道花咲港外を航行中、主機が異音を発し、３番クランクピン軸受が焼き付いているのを認め、北海道根室市落石漁港において修理することとした。

落石漁港へ入港後、A受審人は３番シリンダのピストン抜きを行い、ピストンピン、ピストンリング、シリンダライナ及びクランクピンの各焼損と、連接棒大端部の熱変形とを認め、クランク軸ほか各損傷部の新替えなどの修理に立ち会ったが、このような損傷を生じたときには、ピストンに異常な力が作用してき裂を生じている可能性があったのに、ピストンに外観上焼損が認められなかったことから運転に支障あるまいと思い、ピストンをカラーチェックするなどして探傷点検を十分に行うことなく、第1リング溝にき裂を生じていることに気付かないままピストンを復旧し、同月２０日さんま棒受網漁業に従事した。

その後主機は、３番シリンダのピストンにき裂を生じた状態で運転を続けるうちに、き裂が第1リング溝に沿って進展する状況となった。

こうして本船は、A受審人ほか１６人が乗り組み、越えて１０月５日午前1時４０分宮城県気仙沼港を発し、北上を続けて同日午後４時３０分ごろ北海道襟裳岬南東方沖合漁場に至り、動力取出し装置に

より発電機を運転し、翼角を種々とりながら操業を開始し、第１回目の揚網を終え、漁場移動のため主機を回転数毎分９００、翼角を前進側へとったところ、き裂の拡大していた３番ピストンが割損して砕け、振れ回る連接棒に叩かれてシリンダライナが破損し、同６時３０分ごろ襟裳岬灯台から真方位１３０度５１海里ばかりの地点において、主機が異音を発した。
当時、天候は晴で風力１の西風が吹き、海上は穏やかであった。
船首甲板上で漁労機械を操作していたＡ受審人は、機関室に急行して主機を停止し、クランク室ドアを開放して点検したところ、前示損傷のほか吸気トランク室及びカム軸室が打ち破られ、シリンダヘッドの燃焼室にも損傷が及んでいるのを認めて主機の運転を断念した。
本船は救助を求め、来援した僚船によって翌６日午後３時３０分釧路港に引き付けられ、精査した結果、３番シリンダを除く全ピストンのスカート部にピストンスラストによる焼損が認められ、のちクランク軸などの損傷部品を新替えした。

（原因）
本件機関損傷は、クランクピン軸受の焼き付きにより、ピストンピン、ピストンリング、シリンダライナなどに焼損を生じ、これの修理に立ち会う際、ピストンの探傷点検が不十分で、運転再開後ピストンリング溝のき裂が進展したことに因って発生したものである。

（受審人等の所為）
受審人Ａが、クランクピン軸受の焼き付きにより、ピストンピン、ピストンリング、シリンダライナなどに焼損を生じ、修理に立ち会う場合、ピストンに異常な力が作用してき裂が生じている可能性があるから、き裂箇所を発見できるよう、ピストンをカラーチェックするなどして探傷点検を十分に行うべき注意義務があったのに、これを怠り、ピストンに外観上焼損が認められないので運転に支障あるまいと思い、ピストンをカラーチェックするなどして探傷点検を十分に行わなかったことは職務上の過失である。Ａ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。
指定海難関係人Ｂの所為は、本件発生の原因とならない。

よって主文のとおり裁決する。